Canadian Centre for Occupational Health and Safety

Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail

LA CONCEPTION DES TÂCHES

Son effet sur l'hygiène et la sécurité au travail

P89-4F

LA CONCEPTION DES TÂCHES

Son effet sur l'hygiène et la sécurité au travail

Ilene Stones

Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail

Février 1989

CCOHS CCHST

90-03620/

LA CONCEPTION DES TÂCHES - SON EFFET SUR L'HYGIÈNE ET LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Chaque document produit par le CCHST est soumis à une série de révisions. Dans le cadre de ce processus de révision, on demande à des représentants des gouvernements, des employeurs et des travailleurs d'examiner les versions préliminaires des documents du CCHST et de juger de leur exactitude sur le plan technique et de leur lisibilité pour l'usager.

Le CCHST s'efforce de s'assurer que l'information qu'il distribue est exacte et exhaustive. Cependant, il est entendu qu'il ne se porte pas garant que ladite information est exacte et exhaustive et il ne sera tenu responsable d'aucun dommage ni d'aucune perte subis par suite de l'utilisation d'une information inexacte ou incomplète.

Pour disséminer le plus largement possible l'information en matière d'hygiène et de sécurité au travail, le CCHST invite les usagers à copier et distribuer ses publications. Le CCHST demande aux usagers de l'informer du nombre d'exemplaires distribués de cette manière : s'adresser au Service des demandes de renseignements. Il se peut que les usagers désirent communiquer avec le CCHST pour demander le texte sous forme électronique ou du papier pour la reproduction.

Si on ne reproduit que des extraits, le CCHST demande, et apprécie, que la source soit indiquée.

This publication is available in English under the title *Job Design - How it Contributes to Occupational Health and Safety.*

NUMÉRO DU CCHST P89-4F
ISBN 0-660-92657-1
NUMÉRO DE CATALOGUE MAS CC273-2/89-4F

Date de publication : 1989

---

250 rue Main est
Hamilton Ontario
L8N 1H6
416-572-2981
Téléfax 416-572-2206
Télex 061-8532

CCOHS CCHST

TABLE DES MATIÈRES

	PRÉFACE	(ii)
1.	INTRODUCTION	1
2.	PROBLÈMES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ	2
3.	CARACTÉRISTIQUES D'UNE BONNE CONCEPTION DES TÂCHES	4
4.	MARCHE À SUIVRE D'UNE BONNE CONCEPTION DES TÂCHES	4
	Varier les postures et les mouvements	4
	Tirer le maximum des périodes de travail et de repos	5
	Allouer une période d'adaptation	5
	Prévoir des programmes de formation	5
	Prévoir un nombre de travailleurs suffisant pour assurer l'exécution sûre des tâches	5
	Varier les tâches pour varier les activités mentales	6
5.	CONCEPTION DU POSTE DE TRAVAIL	6
	Réduire la fatigue causée par le travail en position debout	6
	Réduire la fatigue causée par le travail en position assise	6
	Choisir le meilleur outil pour exécuter la tâche	6
	Placer et tenir les outils comme il faut	7
	Éviter les mouvements de flexion, de torsion et d'étirement	8
	Choisir un poste de travail qui convient aux travailleurs et à la tâche à exécuter	9
	Réduire le plus possible les risques du levage et du transport d'objets	9
6.	ÉTAPES D'UN PROJET DE CONCEPTION DES TÂCHES	10
7.	CONCLUSION	10
	LECTURES SUPPLÉMENTAIRES	11

CCOHS/CCHST

PRÉFACE

Ce document fait partie d'une série de publications sur l'ergonomie. Il s'agit d'une source d'information visant à aider les comités d'hygiène et de sécurité et d'autres personnes qui désirent réduire les risques professionnels causés par une mauvaise conception des tâches.

Cette publication met l'accent sur les aspects physiques de la conception des tâches. Bien que l'auteur aborde quelques problèmes liés au stress, il ne fait pas un examen approfondi des aspects psychosociaux de la conception des tâches. On trouvera dans la liste des ouvrages à consulter des titres de publications qui traitent de cette question.

CCOHS/CCHST

1. INTRODUCTION

La conception des tâches et la conception du poste de travail contribuent ensemble à la santé et à la sécurité des travailleurs. La conception des tâches est le mode d'organisation d'une série de tâches ou d'une fonction. Cela se fait en déterminant :

- la nature des tâches à accomplir
- la façon d'accomplir les tâches
- la quantité de tâches à accomplir
- l'ordre d'exécution des tâches

La conception des tâches doit se faire continuellement. Il s'agit de l'adapter à mesure que les conditions changent dans le lieu de travail.

Une bonne conception des tâches tient compte des caractéristiques mentales et physiques des travailleurs et particulièrement des aspects suivants :

- la dépense d'énergie musculaire
- les exigences relatives à la force physique et les postures
- le stress

Une bonne conception des tâches réduit au maximum la fatigue musculaire et maintient les dépenses énergétiques dans les limites des capacités des travailleurs. Le principe de base consiste à établir un équilibre entre le travail statique et le travail dynamique.

Le travail statique, comme tenir une boîte au bout des bras devant soi, entraîne des tensions ou des contractions musculaires. Les positions fixes et parfois incommodes sont fatigantes physiquement, nécessitent de l'énergie et réduisent la circulation sanguine dans les muscles.

Le travail dynamique, par exemple creuser une tranchée ou frotter un plancher, impose aux muscles des mouvements rythmés de contraction et de décontraction. Il favorise également la circulation sanguine qui transporte les déchets de l'organisme et fournit l'oxygène et les éléments nutritifs nécessaires. Cependant, l'utilisation excessive de n'importe quelle partie de l'organisme entraîne de la douleur, une tension et parfois des lésions.

Une bonne conception des tâches prévoit l'utilisation d'un niveau raisonnable de force physique. Les postures qui permettent de tirer le maximum de la force physique tout en assurant la sécurité du travailleur réduisent au maximum les contraintes imposées au système musculo-squelettique. Les contraintes excessives ou dangereuses intensifient les mouvements de flexion, de torsion et d'étirement ainsi que les postures incommodes, le levage et le transport d'objets et les tâches à mouvements répétitifs.

Une bonne conception des tâches protège contre le stress nocif. Le stress est la réponse non spécifique de l'organisme à une contrainte qui lui est imposée. Il permet à l'organisme de puiser dans ses réserves l'énergie nécessaire pour répondre à une contrainte physique ou psychologique.

Le stress n'est pas toujours nocif. Nous avons besoin d'un certain degré de stress pour être motivés et stimulés. Le stress est positif lorsque les exigences d'une tâche correspondent aux compétences et aux connaissances du travailleur, ainsi qu'à l'équipement et au matériel nécessaires pour exécuter le travail. Le stress positif procure au travailleur un sentiment de réalisation et d'estime de soi.

Voici les facteurs d'une conception de tâches qui déterminent si le stress est nocif ou bénéfique :

- mesure dans laquelle le travailleur peut contrôler les tâches à accomplir
- niveau de responsabilité
- niveau de participation aux activités liées au travail et aux activités générales du lieu de travail
- degré et nature de la surveillance
- mesure dans laquelle les rôles sont compris
- étendue et nature des systèmes d'aide sociale

Ce document contient de nombreuses propositions à l'intention des comités d'hygiène et de sécurité au travail qui s'intéressent à la bonne conception des tâches. Il s'agit de combiner efficacement la conception des tâches et la conception du poste de travail pour assurer la santé et la sécurité des travailleurs.

2. PROBLÈMES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ

Les blessures au dos et les lésions causées par une surutilisation sont les deux problèmes les plus répandus en milieu de travail. Une lésion due à une surutilisation est un état continu causé par l'usure ou la détérioration des tissus qui contribuent aux mouvements du corps. Le travail précipité, les mouvements brusques ou répétitifs, les torsions, les étirements, les flexions et les positions statiques prolongées contribuent aussi bien aux blessures au dos qu'aux lésions causées par une surutilisation. La liste de vérification à la page 3 définit certains problèmes plus spécifiques.

Les longues périodes passées à exécuter une tâche astreignante visuellement comme le fonctionnement d'un TEV, surtout lorsque la conception du poste de travail laisse à désirer, entraînent une fatigue musculaire. (Voir la publication P89-22F du CCHST, *Principes ergonomiques applicables au poste de travail avec terminal à écran de visualisation.*)

La position assise sur un siège mal conçu et mal ajusté ou debout sur un plancher dur pendant de longues périodes entraîne des problèmes de circulation sanguine et, parfois, l'apparition de varices.

Le stress attribuable à une mauvaise conception des tâches est source de nombreux problèmes. Les travailleurs peuvent éprouver des sentiments d'angoisse, de dépression et de colère, un manque de concentration ou de l'insomnie. La réponse physiologique immédiate peut se traduire par de la tension, un mal de tête ou un dérangement d'estomac. À plus long terme, le stress peut contribuer à la manifestation d'une maladie cardiaque, de troubles digestifs, de problèmes respiratoires, de lésions cutanées et d'une plus grande sensibilité au rhume et à la grippe. L'abus des drogues, de l'alcool, du tabac et de la caféine, la suralimentation ou la sous-alimentation, l'agression, l'imprudence et la détérioration des relations interpersonnelles sont autant de situations qui peuvent se produire.

Liste de vérification - Dangers liés à la conception des tâches

Posture

Corps : penché, tordu ou sans appui?	oui__	non__
Cou : penché, incliné ou tordu?	oui__	non__
Épaules : voûtées?	oui__	non__
Bras : levés?	oui__	non__
Poignets : fléchis ou tordus?	oui__	non__
Jambes : pression sur la partie arrière des genoux ou des cuisses?	oui__	non__

Mouvement

Articulations : amplitude maximale?	oui__	non__
Prise : difficulté à saisir les objets, application d'une force trop grande?	oui__	non__
Direction : mouvement inconfortable et non naturel?	oui__	non__
Objets poussés ou tirés : effort physique important?	oui__	non__
Levage : charges lourdes ou peu commodes?	oui__	non__

Durée des mouvements

Tâches répétitives : utilisation répétitive des mêmes parties du corps?	oui__	non__
Position statique : peu ou pas de changement de position?	oui__	non__
Rythme de travail rapide : tension musculaire et stress?	oui__	non__

Horaires de travail et de repos

Longue période de travail : fatigue?	oui__	non__

3. CARACTÉRISTIQUES D'UNE BONNE CONCEPTION DES TÂCHES

Voici quelles sont les caractéristiques d'une bonne conception des tâches :

- réduire le plus possible la dépense énergétique et l'utilisation de la force
- maintenir un équilibre entre le travail statique et le travail dynamique
- permettre au travailleur de décider lui-même de varier ses activités en fonction de ses besoins, de ses habitudes de travail et des circonstances du lieu de travail
- donner au travailleur un sentiment de réalisation de soi
- permettre au travailleur d'apprendre les tâches à exécuter et comment les exécuter
- prévoir des périodes efficaces de travail et de repos
- allouer une période d'adaptation dans le cas des tâches astreignantes
- fournir au travailleur une rétroaction concernant son rendement

4. MARCHE À SUIVRE D'UNE BONNE CONCEPTION DES TÂCHES

La réalisation d'une bonne conception des tâches nécessite des pratiques administratives qui déterminent ce que le travailleur fait, pendant combien de temps, où et quand. Voici quelle est la marche à suivre que les comités d'hygiène et de sécurité devraient recommander aux administrateurs, aux superviseurs et aux travailleurs.

Varier les postures et les mouvements

Il faut éviter les postures statiques et les mouvements répétitifs pour soulager l'ennui et il faut aussi prévoir des tâches variées qui nécessitent un changement des postures, des muscles utilisés et des activités mentales. L'extension des tâches et la rotation d'emploi sont deux méthodes auxquelles on peut avoir recours.

L'extension des tâches prévoit l'intégration de tâches supplémentaires et différentes, ce qui augmente la variété des mouvements et le temps entre les mouvements répétitifs. Cette méthode rend le travail plus intéressant et permet de donner plus de responsabilités aux travailleurs.

La rotation d'emploi permet aux travailleurs de se déplacer d'une occupation à une autre. Elle permet aussi de répartir la charge des tâches stressantes au sein d'un groupe de travailleurs. De plus, le temps pendant lequel chaque travailleur garde la même position et le nombre de fois qu'il répète le même mouvement sont réduits. Cette méthode ne peut offrir de soulagement que si les diverses tâches mettent en cause des groupes de muscles différents. Une tâche qui permet au travailleur de s'asseoir au lieu de se tenir debout en est un exemple.

Tirer le maximum des périodes de travail et de repos

Tous les horaires de travail, particulièrement le travail de poste par roulement et la journée de travail prolongée, doivent être bien conçus. (Pour plus de détails, voir les publications du CCHST P87-2F, *Travail de poste par roulement. Sommaire des effets néfastes et des stratégies correctives*, et P87-9F, *La journée de travail prolongée - Questions d'hygiène et de sécurité.*)

Les pauses soulagent les problèmes que causent les mouvements répétitifs inévitables ou les postures statiques. Les pauses brèves et fréquentes sont parfois préférables aux pauses plus longues, mais moins nombreuses.

Durant les pauses, on doit encourager les travailleurs à changer de position et à faire des exercices. Il importe qu'ils fassent des mouvements d'étirement et qu'ils utilisent des groupes de muscles différents.

Allouer une période d'adaptation

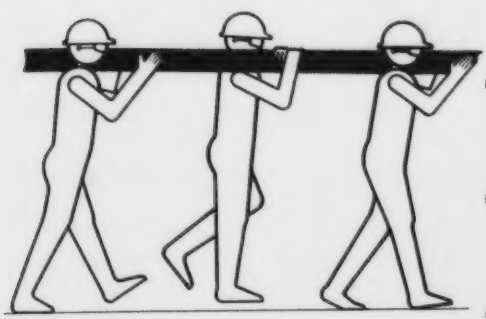
Lorsque le travail nécessite un effort physique, prévoyez une période d'adaptation pour les nouveaux travailleurs et pour tous les travailleurs après des vacances, une mise à pied ou des congés de maladie. Accordez-leur du temps pour qu'ils s'habituent aux contraintes physiques du travail et pour qu'ils puissent se mettre en forme graduellement.

Prévoir des programmes de formation

Les travailleurs doivent bien connaître les procédés de travail et le fonctionnement du matériel pour comprendre ce que l'on attend d'eux et comment travailler en toute sécurité. La formation doit être organisée, logique et continue. Elle peut être transmise en classe ou en cours d'emploi.

Prévoir un nombre de travailleurs suffisant pour assurer l'exécution sûre des tâches

Éviter les blessures en prévoyant plus de travailleurs pour aider à l'exécution de tâches comme le levage.



- Déterminer le nombre de travailleurs nécessaire par rapport au poids et à la dimension de la charge.
- Nommer un travailleur chef d'équipe et le charger de planifier et d'expliquer tout le mouvement.
- Demander au chef d'équipe de placer les travailleurs qui transportent la charge pour que le poids soit bien réparti.
- Demander aux travailleurs de lever et d'abaisser la charge lorsque le chef d'équipe l'ordonne.

Varier les tâches pour varier les activités mentales

Coordonner les tâches pour qu'elles soient équilibrées. Répartir la charge de travail entre les travailleurs.

5. CONCEPTION DU POSTE DE TRAVAIL

Bien que la conception du poste de travail ne soit pas par définition un élément de la conception des tâches, elle s'attaque, dans une certaine mesure, aux mêmes problèmes. Une bonne conception du poste de travail permet de réduire les mouvements statiques ou répétitifs et les postures inconfortables. Les comités d'hygiène et de sécurité peuvent transmettre les directives suivantes :

Réduire la fatigue causée par le travail en position debout

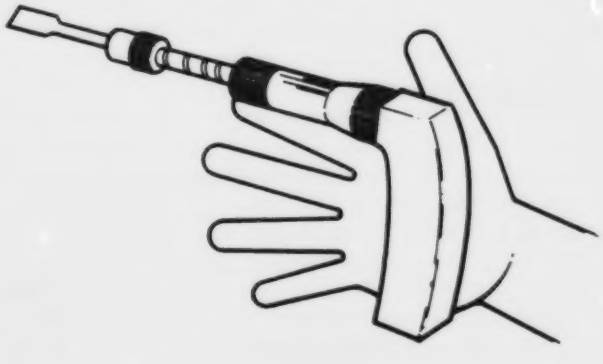
- Utiliser un repose-pieds ou un appui-pieds pour pouvoir transférer le poids du corps d'une jambe à l'autre.
- Placer un tapis sur les planchers durs.
- S'asseoir durant les pauses.

Réduire la fatigue causée par le travail en position assise

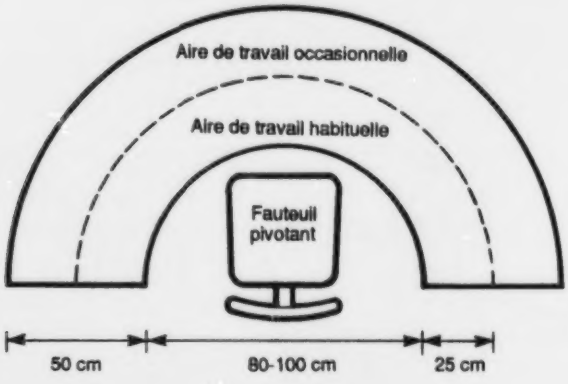
- Utiliser un fauteuil ajustable qui supporte bien le dos.
- Réajuster le fauteuil durant la journée pour changer la position du corps.
- Utiliser un repose-pieds pour supporter les jambes pendantes et aider à changer la position du corps.
- Se lever ou marcher durant les pauses.

Choisir le meilleur outil pour exécuter la tâche

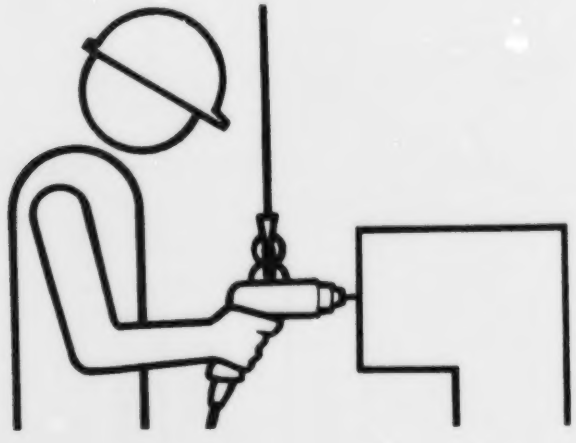
- Choisir des outils et des appareils bien conçus qui réduisent au maximum les mouvements de torsion. Le travail fréquent avec un tournevis ordinaire nécessite une torsion répétée et un fléchissement du poignet. Ce mouvement peut causer une lésion à la main, au poignet, au bras ou à l'épaule. La perceuse Yankee est conçue pour éliminer ce mouvement dangereux en actionnant le tournevis lorsqu'elle est poussée vers l'avant.



- Garder les outils et le matériel à la portée de la main.



- Utiliser des outils et un matériel dont la conception réduit la force à appliquer. Le fait de suspendre un outil lourd diminue l'effort statique que doivent fournir les muscles des bras.



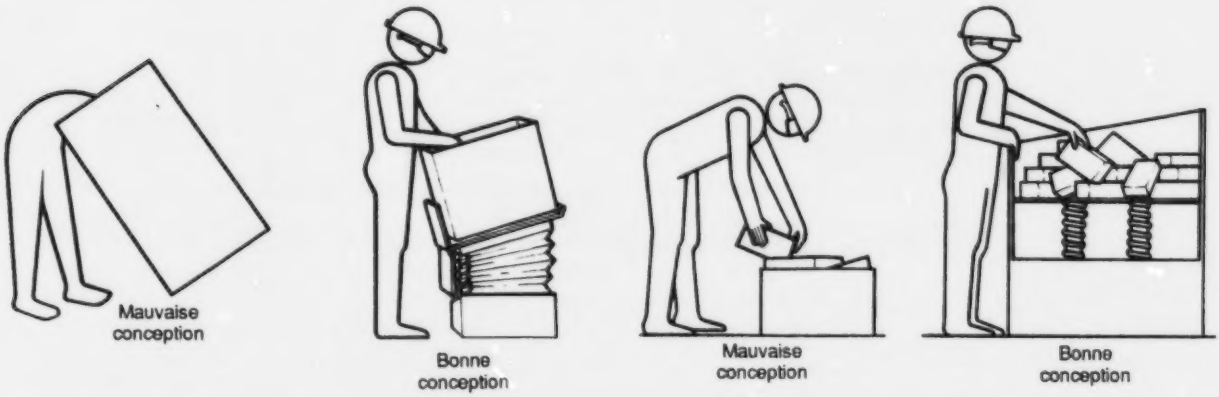
Placer et tenir les outils comme il faut

- Éviter les positions inconfortables comme le fléchissement des poignets ou la torsion des bras. Il faut déployer trop d'énergie pour maintenir ces positions, ce qui peut entraîner une douleur et une lésion.

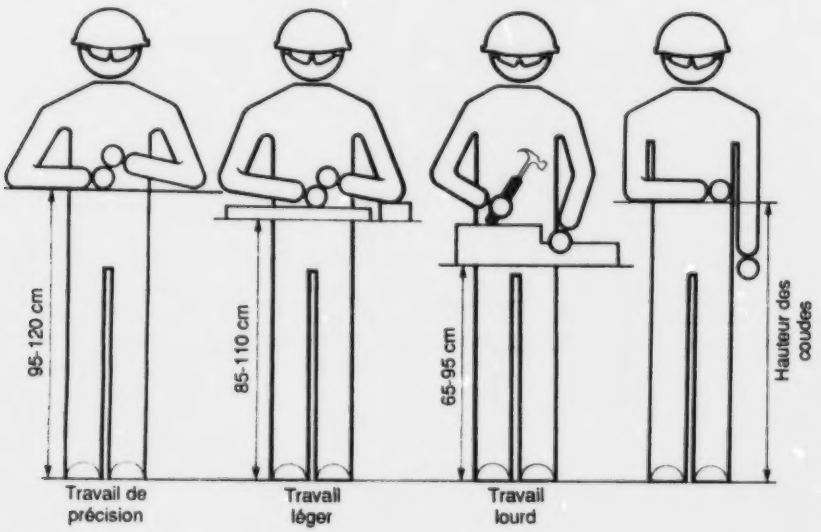
- Placer les outils, les commandes des appareils, le matériel, les pièces et d'autres objets lourds le plus près possible de soi et à la portée de la main.

Éviter les mouvements de flexion, de torsion et d'étirement

- Utiliser des tables élévatrices, des distributeurs et d'autres aides mécaniques.



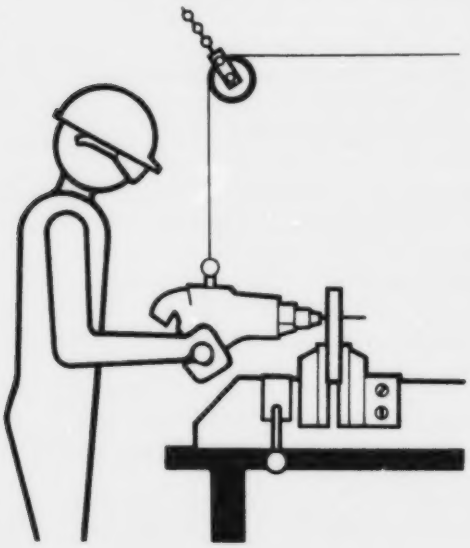
- Placer le niveau de travail à une hauteur appropriée à la tâche.



- Garder le matériel au niveau du travail. Ne pas déposer sur le plancher ce qu'il faudra soulever plus tard.
- Utiliser des convoyeurs, des goulottes, des glissières ou des plaques tournantes pour déplacer le matériel.
- Utiliser des fauteuils pivotants réglables.
- Prévoir suffisamment d'espace pour permettre à tout le corps de se retourner.
- Se retourner en déplaçant les pieds plutôt qu'en tournant le corps.

Choisir un poste de travail qui convient aux travailleurs et à la tâche à exécuter

- Choisir des postes de travail et des sièges réglables qui conviennent aux travailleurs de forme et de taille différentes.



Réduire le plus possible les risques du levage et du transport d'objets

- Réduire les dimensions des cartons ou des palettes ou prévoir un espace permettant de contourner les gros objets. Ou encore, prévoir un appareil qui fait tourner les cartons ou les palettes pour éviter les tensions dues aux étirements au-dessus ou autour des gros objets.

- Utiliser des tables élévatrices, des gerbeuses, des grues, des appareils de levage, des dispositifs d'équilibrage, des basculeurs de réservoirs et de barils, des distributeurs, des élévateurs à godets, des bennes à basculage par gravité et des glissières pour déplacer les charges.

- Placer plusieurs objets dans un grand contenant ou sur des palettes et utiliser des gerbeuses.

- Réduire le poids de l'objet à soulever en diminuant ses dimensions, le volume des contenants ou le nombre d'objets à déplacer en une fois.

- Rendre la charge plus facile à soulever en modifiant ses dimensions et en utilisant des contenants avec poignées.

- Réaménager l'aire de travail pour réduire la distance à parcourir.

6. ÉTAPES D'UN PROJET DE CONCEPTION DES TÂCHES

Il existe de nombreuses façons de procéder à la conception des tâches, mais les étapes suivantes sont essentielles. Les comités d'hygiène et de sécurité peuvent envisager de les appliquer.

- Analyse des tâches. Analyser le travail et déterminer exactement quelles sont les tâches. Évaluer le matériel et les caractéristiques du poste de travail essentiels à l'exécution des tâches. Définir les problèmes.

- Conception des tâches. Définir les méthodes d'exécution du travail, les horaires de travail et de repos, les besoins en formation, le matériel nécessaire et les changements apportés au lieu de travail. Coordonner les différentes fonctions pour que chacune permette de varier les activités mentales et la posture. Éviter de donner trop ou trop peu de tâches pour un même poste.

- Application graduelle de la nouvelle conception des tâches. Apprendre aux travailleurs les nouveaux procédés et l'utilisation du matériel. Allouer aux travailleurs une période d'adaptation et du temps pour leur permettre de se familiariser avec la nouvelle conception des tâches.

- Réévaluation continue de la conception des tâches. Apporter les modifications nécessaires.

Les comités d'hygiène et de sécurité au travail devraient faire participer les travailleurs et les employeurs à toutes les étapes du procédé de conception des tâches. Cette participation de tous les intéressés favorise les communications et la compréhension des problèmes importants que devrait résoudre la conception des tâches.

7. CONCLUSION

Une bonne conception des tâches est essentielle pour prévenir et résoudre les problèmes de santé et de sécurité au travail. L'objectif visé consiste à favoriser les positions du corps appropriées et variées, une application raisonnable de la force et des sentiments de réalisation et d'estime de soi chez les travailleurs. Par la combinaison de bonnes pratiques administratives et d'une conception efficace du poste de travail, la conception des tâches maintient et favorise la santé et la sécurité.

Une planification attentive et la collaboration de tous les intéressés sont essentielles à une bonne conception des tâches.

LECTURES SUPPLÉMENTAIRES

Aspects physiques de la conception des tâches

Armstrong, T.J. et al. Repetitive trauma disorders: job evaluation and design. Human Factors. Vol. 28, no. 3 (1986) p. 325-336.

Chaffin, D.B. et al. Occupational biomechanics. New York: John Wiley & Sons, 1984.

Drewczynski, A. Le travail debout. Hamilton, Ont. : Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, 1988.

Eastman Kodak Company, Ergonomics Group. Ergonomic design for people at work. Vol. 2, The design of jobs, including work patterns, hours of work, manual materials handling tasks, methods to evaluate job demands and the physiological basis of work. New York: Van Nostrand Reinhold, 1986.

Konz, S. Work design: industrial ergonomics. 2nd Edition. New York: John Wiley & Sons, 1983. p. 229-255.

Konz, S. Work design. Columbus, Ohio: Grid Publishing, 1979.

Stevenson, M.G. Work design guidelines for the minimization of repetition strain injuries. Journal of Occupational Health and Safety: Australia and New Zealand. Vol. 1, no. 2 (1985) p. 113-121.

Stones, I. Principes ergonomiques - Guide de base. Hamilton, Ont. : Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, 1989.

Stones, I. Principes ergonomiques applicables au poste de travail avec terminal à écran de visualisation. Hamilton, Ont. : Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, 1989.

Stones, I. La journée de travail prolongée - Questions d'hygiène et de sécurité. Hamilton, Ont. : Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, 1987.

Stones, I. Travail de poste par roulement. Sommaire des effets néfastes et des stratégies correctives. Hamilton, Ont. : Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, 1987.

Poste de travail avec TEV. (Infograms ergonomie, série E-B). Hamilton, Ont. : Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, 1989.

Woodson, W.E. Human factors design handbook: information and guidelines for the design of systems, facilities, equipment, and products for human use. New York: McGraw-Hill, 1981.

Le travail debout. (Infograms ergonomie, série E-A). Hamilton, Ont. : Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, 1988.

Aspects psychosociaux de la conception des tâches

Hackman, J.R. et al. Work redesign. Reading, Mass.: Addison-Wesley Publishing Company, 1980.

Improving life at work: behavioral science approaches to organizational change. Edited by J.R. Hackman et al. Santa Monica, Calif.: Goodyear Publishing Company, 1977.

Kahn, R.L. Work and health. New York: John Wiley & Sons, 1981.

The quality of working life. Volume 1, Problems, prospects and the state of the art. Edited with commentary by L.E. Davis et al. New York: The Free Press, 1975.

The quality of working life. Volume 2, Cases and commentary. Edited by L.E. Davis et al. New York: The Free Press, 1975.